

要約 (Abstract of the Disclosure)

少ない消費エネルギーで短時間に、金属基材を金属間化合物の被覆層で被覆したり、複数の金属基材を金属間化合物で溶接する。

金属基材 2 上に粉末状の第 1 の金属物質 3 1 を堆積し、熔融状態の第 2 の金属物質 3 を第 1 の物質の堆積層 8 0 上に吐出させることにより、反応開始温度を制御し、第 1 の物質と第 2 の物質との自己発熱反応により、基材 2 上に厚さが数百 μm ~ 数 mm の金属間化合物の被覆層（又は肉盛り被覆層）8 4 を形成する。この方法は、複数の金属基材を金属間化合物で溶接する方法としても有用である。前記第 1 の物質は、Ni、Co、Fe などで構成でき、第 2 の物質は、例えば、Al、Ti などで構成できる。基材は、第 1 の物質および第 2 の物質と共通又は類似する金属で構成してもよい。第 1 の物質及び第 2 の物質は、粉末状又は熔融状態で使用できるが、少なくとも一方の物質を熔融状態で用いる。補強性を付与するため、前記第 1 の物質はセラミックスを含有していてもよい。